REDVET Rev. Electrón. vet. http://www.veterinaria.org/revistas/redvet
2015 Volumen 16 Nº 5 - http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050515.html

REDVET - Revista electrónica de Veterinaria - ISSN 1695-7504

La Brucelosis en bovinos de una provincia oriental de Cuba, en el período 2012-2014 (Brucellosis in cattle in an eastern province of Cuba, in the period 2012-2014)

Mendoza, O. [1]; Ramírez, W. [2]; Graciela Yera [1]; Yenis Rosales [3]; Elsis Mora. [4]

[1] Departamento de Salud y Producción Animal, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Granma. Cuba.
[2] Centro de Estudios en Ciencias de la Educación Superior, Universidad de Granma. Cuba.
[3] Empresa Porcina. Provincia. Cuba.
[4] Empresa Avícola. Provincia. Cuba.

Contacto: omendozap@udg.co.cu

Resumen

Desde los años 90 del siglo XX han existido dificultades en la provincia, en la aplicación de normas y resoluciones del Ministerio de la Agricultura y el Instituto de Medicina Veterinaria de la República de Cuba, para el control de la Brucelosis en los bovinos. Los objetivos del trabajo consistieron en analizar las clasificaciones epizootiológicas de las unidades de esta especie y las afectadas según municipios, al concluir el 1er trimestre del año 2014, las tasas de examinados en los focos, del 2012 a Marzo de 2014, principales indicadores epizootiológicos en los años 2012 y 2013, tendencias de la población vacuna comprometida en el período 2009 al 2013, y la gestión general de prevención, control y recuperación de la enfermedad y sus principales elementos condicionantes. Los datos primarios se obtuvieron de los boletines de estadísticas de la Sub Dirección de Asistencia a la Ganadería de la Dirección Provincial del Instituto de Medicina Veterinaria, y sus direcciones municipales. Se determinaron y analizaron indicadores epizootiológicos de focalidad y en los focos, mediante comparación de proporciones, y las diferencias entre las medias, mediante la prueba de rango múltiple. Se evaluaron los principales elementos condicionantes en el terreno. Para el procesamiento matemático estadístico se utilizaron los sistemas Excel 2003 y Statistica Ver. 8 para Windows 2003. El análisis evidenció cifras e índices elevados, y deficiencias de consideración en el control. Se concluyó que existe una situación desfavorable que exige medidas estratégicas de rápida aplicación para la reducción de los problemas.

Palabras clave: Bovinos, Brucelosis, provincia, Cuba.

Abstract

Since the 90s of XX century there have been difficulties in the province, in the application of rules and resolutions of the Ministry of Agriculture and Veterinary Medicine Institute of the Republic of Cuba, for the control of brucellosis in cattle. The objectives of the research were to analyze the epidemiological guest units and affected species as municipalities, the end of the 1st quarter of 2014, rates examined in the spotlight, 2012 to March 2014, major epizootic indicators 2012 and 2013, population trends vaccine committed in the period 2009 to 2013, and the overall management of prevention, control and recovery from illness and its main conditioning elements. Primary data were obtained from the statistical bulletins of Sub Directorate of Livestock Assistance to the Provincial Directorate of the Institute of Veterinary Medicine, and municipal departments. Were identified and analyzed indicators focal epizootic outbreaks and, by comparison of proportions, and differences between means, by multiple range test. The main determining elements in the soil were evaluated. For statistical mathematical processing the Excel 2003 and Statistica systems Ver. 8 for Windows 2003 were used figures and analysis showed high levels, and deficiencies in the control account. It was concluded that there is an unfavorable situation requiring rapid implementation of strategic measures to reduce the problems.

Keywords: Bovine, Brucellosis, province, Cuba.

Introducción

En Cuba se detectó el primer caso de Brucelosis, en 1935, y entre 1962 y 1966 se registraron 152 bovinos afectados (Cotrina y Fernández, 1991).

La enfermedad está presente en el actual territorio de la provincia objeto de investigación, desde hace más de 40 años, y en 1970 una amplia zona de uno de sus municipios de mayor extensión territorial se constituyó en área de segregación de los animales positivos de todo el territorio oriental, lo cual ha condicionado desde entonces la propagación hacia otros limítrofes, por dificultades y deficiencias en la aplicación de las medidas de control.

Desde el año 1985, y sobre todo agudizadas en la década del 90 del pasado siglo, se han presentado dificultades para el desarrollo de los programas de lucha y el cumplimiento de resoluciones para el control de la enfermedad, con un empeoramiento gradual de la prevención y el nivel diagnóstico, inestabilidad y aparente tendencia al incremento de la focalidad.

Los objetivos de este trabajo consistieron en:

1. Analizar la estructura epizootiológica de las unidades funcionales administrativas de ganado vacuno en la provincia, según clasificaciones en la Norma y Resolución del Ministerio de la Agricultura y el Instituto de Medicina Veterinaria de la República de Cuba para el control de la Brucelosis en los bovinos, y las afectadas según municipios, al concluir el 1er trimestre del año 2014.

2. Calcular y analizar las tasas de bovinos examinados en las unidades focos en cada uno de los municipios, en los años 2012, 2013, y hasta Marzo de 2014.

3. Calcular y analizar los principales indicadores epizootiológicos en el conjunto de unidades afectadas en la provincia en los años 2012 y 2013, y la tendencia de la población vacuna con esa condición en los años del 2009 al 2013.

4. Evaluar la situación epizootiológica de la Brucelosis y sus principales elementos condicionantes de bioprotección, control y recuperación, según normas, resoluciones y procedimientos generales y específicos de la enfermedad.

Material y Métodos

Los datos primarios se obtuvieron de los boletines de estadísticas de la Sub Dirección de Asistencia a la Ganadería de la Dirección Provincial del Instituto de Medicina Veterinaria (IMV, 2012; 2013b; 2014), y sus direcciones municipales.
Se cuantificaron y calcularon las cifras y proporciones de las unidades funcionales administrativas de ganado vacuno con diferentes clasificaciones según la Norma Cubana 55-16 (Minagri, IMV, 1987) y Resolución No. 4 (IMV, 1996) para el control de la Brucelosis en la provincia, al cierre del mes de marzo de 2014.

Se cuantificaron y calcularon las cifras y proporciones de unidades focos según municipios, en el mes de Marzo de 2014, y se analizó la tendencia de la población vacuna afectada en los años del 2009 al 2013.

Se calcularon y compararon las tasas de bovinos examinados en las unidades focos en cada uno de los municipios, en los años 2012, 2013, y hasta marzo de 2014.

Se determinaron y analizaron los indicadores epizootiológicos de focalidad, incidencia positiva y negativa, letalidad, sacrificios sanitarios, mortalidad y

prevalencia de período a nivel global de la provincia en los años 2012 y 2013, mediante comparación de proporciones, y las diferencias entre las medias mediante la prueba de rangos múltiple.

Se utilizaron además, como elementos de diagnóstico y análisis posterior, los de la evaluación del estado general de la bioprotección según Resolución No. 14/01 (Minagri, IMV, 2001), y del trabajo de profilaxis, control y recuperación de la enfermedad según Norma Cubana 55-16 (Minagri, IMV, 1987) y Resolución No. 4 (IMV, 1996) del Ministerio de la Agricultura y el Instituto de medicina Veterinaria.

Resultados y Discusión

Cuadro 1. Proporciones de unidades funcionales administrativas según clasificaciones epizootiológicas. Marzo 2014.

Unidades	Provincia (%)
Afectadas	7,99
Fincas de segregación (de las afectadas)	0,21
No afectadas	1,31
En observación (de las no afectadas)	0,98
Libres vacunadas	-------
Libres no vacunadas	90,7
No controladas	-------
Totales	100

La provincia concluyó el año 2013, como la de mayor número de focos (25 % de los existentes en el país) y población vacuna afectada por la Brucelosis, entre las siete con focalidad a nivel nacional. La masa comprometida (31 683 cabezas) supera aún más ampliamente a las que le suceden.

Cuadro 2. Proporcionalidad de las unidades funcionales administrativas focos según municipios. Marzo, 2014.

Municipios afectados	Focos totales	% de la provincia	Significación
A	35	47,95	NS
B	20	27,40	
C	9	12,34	
D	6	8,21	
E	3	4,10	

En el Cuadro 2, aún cuando del análisis estadístico no resultaron diferencias significativas entre los municipios, resulta interesante el hecho de que el **B** ha sido históricamente zona de segregación de animales brucelosos en la provincia, con estrechos vínculos con el **A** (limítrofes) y las violaciones de las regulaciones y resoluciones para los traslados de animales entre uno y otro, de mayor cantidad de focos, considerando lo referido por Barton (1999) de que la brucelosis suele aparecer como una enfermedad de la comunidad, o sea un rebaño infectado en las inmediaciones constituye una amenaza seria para los hatos vecinos, y que en los EE. UU., entre el 15 y el 20 % de las manadas adyacentes a un foco, se encontraron igualmente infectados.

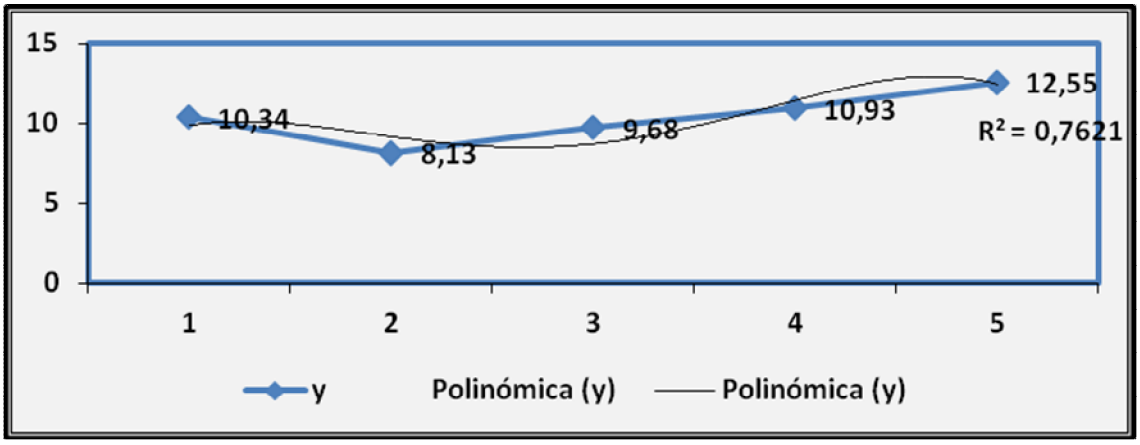

Gráfico 1. Tendencia de las proporciones de población vacuna afectada en las unidades focos. Provincia. Años 2009 al 2013**.**

En el Gráfico 1, la tendencia de incremento de la población vacuna existente en las unidades afectadas se muestra como muy negativa, lo que por sí sola pone al descubierto la existencia de problemas y deficiencias en la ejecución de las medidas de prevención y control de la enfermedad, considerándose probable el mantenimiento de la tendencia analizada.

Cuadro 3. Tasas de examinados (%) en las unidades afectadas según municipios. Años 2012, 2013 y Enero-Marzo 2014.

Años	Municipio A	Municipio B	Municipio C	Municipio D	Municipio E
2012	3,98	26,62	76,24	5,42	43,58
2013	19,82	13,55	93,9	21,44	48,33
2014	12,78	6,43	96,5	11,58	9,86

En ninguno de los municipios de la provincia, se investigó el 100 % de la masa afectada en los focos, en los años y período analizados, con tasas especialmente muy bajas en los municipios **A, B y D**, lo que sobre todo en los dos primeros resulta verdaderamente preocupante y una agravante, teniendo en cuenta que son los de mayor focalidad proporcional y población vacuna comprometida en el territorio, según se muestra en el Cuadro 2.

Las deficiencias de control referidas, asociadas a tasas de repetición de exámenes iguales a 0, y la no realización de pruebas complementarias y especiales, constituyen serias violaciones de la Norma 55-16 y Resolución No. 4 ya citadas, las que indican investigaciones del 100 % de la masa con frecuencia de 30-45 días, en unidades afectadas.

Con relación a lo referido anteriormente, se puede agregar que en el Código Sanitario para los Animales Terrestres (OIE, 2010) se establece que aún en los rebaños oficialmente libres de brucelosis bovina, todos los animales mayores de un año (con excepción de los machos castrados) deben haber resultado negativos a dos pruebas serológicas efectuadas con un intervalo de 12 meses, y que esta condición se mantendrá manteniéndolos sistemáticamente sometidos a pruebas una vez al año o según los requisitos fijados por la Autoridad Veterinaria del país interesado.

Según Rivera et al., (2002), en la práctica actual el diagnóstico de brucelosis se basa en la detección de anticuerpos en suero mediante pruebas recomendadas por el OIE: aglutinación rápida Rosa de Bengala, Fijación del Complemento, Elisa indirecta y Elisa competitiva, las cuales empleadas objetivamente contribuirán a unificar criterios tendientes a lograr el control y finalmente la erradicación de la enfermedad.

Pereira et al., (2006) refieren que la eficacia de un programa nacional de lucha para cualquier enfermedad, depende de los procedimientos de diagnóstico utilizados, y que las pruebas reconocidas como oficiales, son la de antígeno acidificado tamponado, de alta sensibilidad y fácil ejecución por médicos veterinarios habilitados, en laboratorios acreditados; sometiendo a los animales reactores a una prueba confirmativa (2-Mercaptoetanol), más específica, o de fijación de complemento. La evaluación de anillo en la leche, podrá ser utilizado

para el monitoreo de la condición sanitaria de propiedades libres o como herramienta de dictamen en los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Las tasas de examinados a nivel global de la provincia, fueron de 38,26; 40,20 y 15,57 % en los años 2012, 2013 y Enero-Marzo 2014, respectivamente.

Cuadro 4. Indicadores epizootiológicos en el conjunto de las unidades afectadas en la provincia. Años 2012 y 2013.

Indicadores (%)	2012	2013	EE ±	Sig.
Focalidad	1,75	7,99	5,12	**
Incidencia normal(positiva)	1,57	2,98	1,30	*
Letalidad	16,59	7,23	7,2	**
Sacrificios sanitarios	0,96	2,77	1,0	*
Mortalidad	1,24	3,01	0,9	*
Prevalencia de período	1,72	3,32	0,98	*

El Cuadro 4 se muestran los incrementos significativos de varios indicadores epizootiológicos en el año 2013, en comparación con el 2012, lo que manifiesta una evolución desfavorable del proceso en la provincia. La focalidad aumentó ($p<0,01$), así como la mortalidad, prevalencia de período de incidencia positiva ($p<0,05$), esta última en ambos años significativamente superior a la de 0,51% señalada por Argote y Rodríguez (1995) como estabilizada a nivel nacional desde el año 1984.

Los índices de sacrificios sanitarios se mantuvieron muy bajos en ambos años, lo que unido a incondiciones existentes por carencias alimentarias y de consumo de agua de los animales en las fincas de segregación, sobre todo la emplazada en el municipio **A,** provocan muertes por diversas causas en los animales diagnosticados enfermos de Brucelosis, al asociarse la prolongación del curso de la enfermedad con esas adversas condiciones.

La conjugación de elementos arriba señalados, pudiera explicar los relativos altos valores de mortalidad y letalidad no característicos de esta enfermedad y mal atribuidos a ella, como causa primaria, si se tiene en cuenta lo referido por Corzo et al., (1999) de que las posibilidades de subsistencia de un organismo están condicionadas por la presencia reducida por debajo del nivel mínimo

crítico o superando el nivel máximo de la tolerancia de un componente ambiental¨ factor limitante ¨, y que en Cuba la sequía y las carencias de alimentos y agua producen estrés cuya intensidad y duración agota las posibilidades de respuesta del organismo, apareciendo síntomas y trastornos metabólicos graves que pueden conducir a la muerte.

Deben considerarse los incrementos de la mayoría de los indicadores, de manera interrelacionada y condicionada por serias deficiencias y violaciones de las regulaciones generales para la bioprotección de unidades bovinas en Cuba (Minagri, IMV, 2001) y las específicas de prevención y control de la enfermedad.

Al cierre del año 2013 y mes de Marzo de 2014, con mejor situación que en el 2012, existían en la provincia 504 unidades funcionales administrativas con serias deficiencias en los sistemas de bioprotección (55,20 % del total), correspondiéndose las peores situaciones en los municipios y sectores de mayor focalidad.

Al evaluar integralmente la aplicación en la provincia de la Norma Cubana 55-16 (Minagri, IMV, 1987) y Resolución No. 4 (IMV, 1996) para la profilaxis y control de la Brucelosis en los animales, se diagnosticaron y analizaron, además de los problemas y deficiencias ya discutidas, las siguientes:

1. No están delimitadas ni oficialmente consideradas, las ¨unidades epizootiológicas¨ clasificadas con categorías de no afectadas y libres, sino solamente las afectadas, lo que no permite medir la focalidad real en base a este criterio.

2. Las principales deficiencias de la bioprotección, corresponden a los sistemas de Aislamiento Externo, Saneamiento Ambiental, Vigilancia Epizootiológica y Alimentación y Agua, en particular el mal estado de las cercas perimetrales y la ejecución casi nula de las medidas de saneamiento, precisamente indicadas como priorizadas.

3. En una gran cantidad de unidades clasificadas bajo control, incluidas libres no vacunadas y no afectadas, no se mantienen identificaciones adecuadas de los animales, así como el uso correcto de salas de maternidad o corraletas de partos, ni debidamente actualizados los expedientes epizootiológicos de control, pre requisitos para estas clasificaciones.

4. De las dos fincas de segregación transitoria para animales brucelosos existentes en la provincia, una en el municipio **A**, y otra en el **B**, la segunda se encuentra emplazada a sólo 15 metros de una línea ferroviaria interprovincial y un canal magistral, y a sólo 10 metros de una carretera intermunicipal.

Las deficiencias anteriormente enumeradas, no se corresponden con los principios para una adecuada prevención, vigilancia y control de la enfermedad. Hoy día, el concepto de bioseguridad abarca también velar por el control de los agentes biológicos y la inocuidad de los alimentos, así como la vida y la sanidad de los animales (Rodríguez y Argote, 2007).

El cuidado con los animales domésticos está relacionado con la conjunción de elementos genéticos, nutricionales, sanitarios, de manejo y tecnológicos. El saneamiento del ambiente debe ser una de las preocupaciones principales del trabajo veterinario, entendiéndose este como el conjunto de medidas utilizadas para eliminar o inactivar los agentes productores de enfermedades, en el ambiente exterior, sus reservorios, vectores, y modificar las condiciones ambientales para interrumpir la cadena de transmisión (Carrasco y Hernández, 2004), principios no bien logrados en el escenario investigado.

Varias especies de animales ajenos presentes en las unidades (equinos, perros y cerdos principalmente) son susceptibles a la enfermedad y pueden intervenir en su propagación, criterio que puede sustentarse en lo referido por Martínez et al., (1989), los que en una zona de Pinar del Río concluyeron que el cerdo era el principal reservorio del germen, constituyendo de hecho una fuente potencial de infección para el resto de los mamíferos domésticos.

Carter (1985) aduce que la fuente primaria de infección está representada por las hembras grávidas que, al abortar o parir, expulsan grandes cantidades de Brucellas con el feto, el líquido amniótico y las membranas fetales. También, pueden difundir la enfermedad las hembras que poco después de abortar, eliminan el patógeno con la secreción vaginal, y vacas que al parecer sanas, segregan leche que contienen el germen de referencia. Finalmente, refieren que la estrategia técnica para el control de la Brucelosis, se basa en la detección de rebaños infectados mediante la vigilancia epizootiológica, el saneamiento de los rebaños comprometidos y la aplicación de medidas preventivas para impedir la diseminación de la enfermedad (aumento de la inmunidad, control del movimiento de reaccionantes, etc.).

Conclusiones

1. Al cerrar el 1er trimestre del año 2014, el 100 % de las unidades funcionales administrativas de la provincia se encontraban clasificadas como controladas, libres no vacunadas en su inmensa mayoría, con mayor número y proporción de unidades focos en los municipios **A** y **B**.

2. Las bajas tasas de bovinos examinados sin repeticionesen las unidades focos, y la no realización de pruebas complementarias ni especiales en la mayoría de los casosen los años y períodos analizados, constituyeron serias

deficiencias en la vigilancia epizootiológica como primer componente del sistema para el control de la enfermedad en la provincia.

3. La mayoría de los indicadores epizootiológicos se incrementaron significativamente en el año 2013, en comparación con el 2012, y se mantuvo una tendencia de incremento sostenido de la población vacuna en las unidades afectadas, desde el año 2010.

4. La situación epizootiológica de la Brucelosis en la provincia en los años y períodos analizados, se manifestó desfavorablemente, condicionada por deficiencias e incumplimientos de las normas y resoluciones para la bioprotección, diagnóstico, control y recuperación, establecidas en la Norma Cubana 55-16 y Resolución No. 4 del Ministerio de la Agricultura y el Instituto de Medicina Veterinaria de la República de Cuba.

Bibliografía

- Argote Esther y Rodríguez Orfelina. 1995. Diagnóstico de la Brucelosis Bovina. Rev. Salud Animal. 1 (17): 39- 44.
- Barton C. 1999. Brucellosis programs. Epidemiological situation and strategies for prevention and control/eradication in the countries of the Americas. PAHO/OMS experts' consultation on Brucellosis vaccines and vaccination strategies for Brucellosis control/eradication. Santiago de Chile. 21 - 23.
- Carrasco A. y Hernández, R. 2004. Capítulo 6. Saneamiento Ambiental. En: Zoohigiene Tropical. Editorial Félix Varela, La Habana. 47.
- Carter G. 1985. Brucelosis. En: Bacteriología y Micología Veterinarias (aspectos generales). Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. México, D.F. 230- 238.
- Corzo J; García L; Silva J; Pérez E y Geerken C. 1999. Regularidades de las influencias ambientales. En: Zootecnia General. Un enfoque ecológico. La Habana. Editorial Félix Varela, 54 - 74.
- Cotrina N. y Fernández, A. 1991. Situación Internacional de la Brucelosis. En: Brucelosis, problema sanitario y económico. Editorial Científico-Técnica, Ciudad de La Habana, 13-28.
- IMV. 1996. Resolución 4/96 del Director General del Instituto de Medicina Veterinaria, Cuba.
- IMV. 2012. Boletín Estadístico. Subdirección de Asistencia Veterinaria a la Ganadería, Provincia.
- IMV. 2013a. Estrategia de la Brucelosis en la Provincia. Antecedentes y generalidades. Informe del Instituto de Medicina Veterinaria, Dirección Provincial, 1.
- IMV. 2013b. Boletín Estadístico. Subdirección de Asistencia Veterinaria a la Ganadería, Provincia.
- IMV. 2013c. Informe de Balance Nacional. Ciudad de La Habana.

- IMV. 2014. Boletín Estadístico. Subdirección de Asistencia Veterinaria a la Ganadería, Provincia. Enero-Marzo, 2014.
- Martinez E; Valdés, J; Roman J, et al. 1989. Ecosistema de brucelosis animal en el municipio de Consolación del Sur, provincia de Pinar del Río, Cuba. Rev. Cienc. y Téc. 1(11): 17- 24.
- MINAGRI. IMV. 1987. Norma Cubana. Brucelosis. 55-16. Cuba.
- MINAGRI. IMV. 2001. Regulaciones establecidas para la protección de las unidades bovinas, bufalinas, ovinas, caprinas, porcinas y equinas. Ciudad de La Habana. República de Cuba.
- Organización Mundial de la Salud Animal (OIE). 2010. Código Sanitario para los Animales Terrestres. Volumen 2. Capítulo 11.3. Brucelosis Bovina. Artículo 11.3.3. Inciso 4.
- Pereira A., Roxo, Eliana; Eckehardt E., Padilla F; Crisostomo J., Soares J., Moacyr Pinto P. Picão V. 2006.Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT). Manual Técnico. Secretaria de Defesa Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasilia, Brasil. 22-23.
- Ramírez M; Ernst S; Elvinger F; Rivera A; Rosenfeld C. 2002. Respuesta serológica y tiempo de saneamiento en rebaños bovinos con brucelosis vacunados con cepa 19 o Cepa RB-51; X a. Región, Chile. Arch. Med. Vet. XXXIV, No. 2, 213 – 220.
- Rivera, D; Rueda O; Calderón C; Mariño O; Gall D; Nielsen K. 2003. Evaluación comparativa del método inmunoenzimático indirecto en leche para la detección de bovinos infectados con Brucella abortus, en hatos del departamento de Cundinamarca, Colombia. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 22 (3), 1065-1075.
- Rodríguez L y Argote Esther. 2007. La Bioseguridad: importancia y dimensión actual. Revista Cubana de Ciencias Veterinarias. 30 (2): 23 - 25.

REDVET: 2015, Vol. 16 Nº 05

Este artículo Ref. 051507_REDVET (Ref. prov. FEB1513_REDVET) está disponible en
http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050515.html
concretamente en http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050515./051507.pdf

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® http://www.veterinaria.org y con REDVET®- http://www.veterinaria.org/revistas/redvet